

Теплопункты, окупающиеся до начала эксплуатации (ещё раз о «планшетных» теплопунктах)

К.т.н. В.Г. Барон, профессор, директор ООО «Теплообмен», г. Севастополь

Введение

Нарастающее массовое применение индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), наблюдающееся в России, обусловлено не только административными (как законодательно закреплённая необходимость закрытия схем ГВС) и техническими (изношенность старого оборудования), но, в значительной мере, и экономическими факторами (в том числе необходимость снижения расхода тепловой энергии, сокращение трудоёмкости обслуживания).

Учитывая весомый вклад экономического фактора в аргументацию о необходимости применения ИТП, остаётся непонятным игнорирование возможности достижения неоднократно подтверждённого на практике радикального положительного экономического эффекта, который достигается при использовании идеологии «планшетных» теплопунктов, созданных с применением теплообменников ТТАИ.

Причин указанного упорного игнорирования может быть несколько.

Это и применение западными фирмами на территории России тех мер конкурентной борьбы (включая более или менее явную коррупционную составляющую), которые публично чрезвычайно активно (даже агрессивно) порицаются западными странами.

Это и потеря квалификации российскими проектантами инженерных систем зданий и сооружений, потерявшими вкус к созданию интересных собственных проектов, а порой просто утратившими навыки собственного ответственного проектирования из-за того, что перешли на использование импортных проектных программ, любезно предоставленных бесплатно западными фирмами (эти программы, естественно, ориентированы на идеологию западных фирм, и в подготавливаемые на базе таких программ проекты включается, в основном, западное оборудование).

Это и некомпетентность (или недостаточная информированность) руководителей, принимающих решения.

Очевидно, что бороться с первой из вышеуказанных причин научно-техническими методами и информационными усилиями бессмысленно. Поэтому настоящая статья преследует цель снижения влияния последних двух причин, предлагая проектантам и руководителям информацию о наличии отечественных разработок, позволяющих с минимальными проектными рисками создавать с использованием, в основном, отечественного оборудования, проверенные на практике современные ИТП, реализующие в полном объёме необходимые функции.

При этом на воплощение в металле таких ИТП потребуются затратить радикально меньше финансовых средств, чем при применении импортных (или практически импортных) блочно-модульных ИТП.

Имеет смысл сразу же подчеркнуть, что предлагаемая идеология «планшетных» теплопунктов не только позволит создать полноценные ИТП с меньшими финансовыми затратами, но и способна, в ряде случаев, обеспечить совершенно неожиданный эффект: не расходование финансовых средств, а напротив – получение такой значительной экономии, при которой избыточные финансовые средства могут быть направлены на иные нужды.

Следует также напомнить, что «планшетный» ИТП обладает ещё и повышенной надёжностью, как за счёт того, что для обслуживания любого его элемента нет необходимости демонтировать сопряжённое оборудование ввиду обеспеченности прямого и непосредственного доступа к любому элементу такого ИТП, так и за счёт того, что на сегодня создана проектная основа создания «планшетных» теплопунктов на базе практически только отечественных комплектующих (в отличие от блочно-модульных



ИТП, собираемых на базе импортных комплекующих).

Никем не оспариваемые преимущества «планшетных» ИТП, созданных на основе применения псевдоодномерных теплообменных аппаратов ТТАИ, неоднократно описывались в ряде статей, и повторяться нет смысла (только автором настоящей статьи было подготовлено несколько публикаций на эту тему, в частности, – [1, 2, 3]).

Но есть смысл дополнить информационное поле новыми сведениями. За минувшие, с момента появления вышеупомянутых статей, несколько лет накоплен новый доказательный материал, подтверждающий с экономической стороны насущную необходимость использовать в России идеологию «планшетных» тепловых пунктов. Также создана в последнее время проектная основа создания «планшетных» ИТП, позволившая типизировать проектные решения. Ниже приведена часть такой новой, ранее не публиковавшейся, информации.

«Планшетные» тепловые пункты как составляющая достижения финансового благополучия

1. Экономическая выгода от применения идеологии «планшетных» тепловых пунктов.

1.1. В одном из районов Севастополя ЦТП, ранее размещавшийся в специальном, отдельно стоящем здании, построенном в советское время, в ходе работ по реконструкции системы теплоснабжения города был запроектирован в «планшетном» исполнении, что, как известно, радикальным образом сокращает площади, необходимые для его размещения. Это позволило такой «планшетный» тепловой пункт, смонтированный с применением теплообменников ТТАИ, разместить на стене расположенной рядом котельной (от которой прежний ЦТП получал греющий теплоноситель). В итоге не только сократились потери, связанные с транспортировкой греющего теплоносителя, но и высвободилось целое отдельно стоящее здание площадью порядка 150 м² (этот факт должным образом задокументирован) (рис. 1)



Рисунок 1. Помещение бывшего ЦТП после демонтажа старого оборудования.

Даже если просто сдать в аренду это освободившееся помещение, то, при средней месячной арендной ставке для этого района города на уровне 800 руб./м² (это достаточно престижный район, а месторасположение ЦТП весьма привлекательно для коммерческих структур), получается доход около 1,5 млн руб. в год. Следовательно, вырученная уже в течение первого года сумма просто от применения идеологии «планшетного» теплового пункта, вполне соизмерима со стоимостью собственно теплового пункта. Но ведь в аренду на год никто не сдаёт отдельно стоящие здания. Значит, за второй год полученная сумма от применённой идеологии «планшетного» теплового пункта уже будет чистой прибылью и может быть направлена на замену изношенных сетей, модернизацию котельных и т.п.

Из этого примера видно, что рентабельность применения «планшетной» идеологии тепловых пунктов (окупаемость в течение примерно одного года) только за счёт применения самой идеологии «планшетных» тепловых пунктов во много раз превышает уровень рентабельности, целесообразный для вкладывания денег в какой-либо проект. Необходимо подчеркнуть, что вышеописанная экономическая выгода формируется ещё до того, как тепловой пункт физически создаётся. А после его создания «планшетный» тепловой пункт, помимо вышеописанной выгоды, в процессе функционирования по прямому назначению в полной мере обеспечивает те





Рисунок 2. Помещение бывшего ИТП, обустроенное для обслуживающего персонала. На стене расположен «планшетный» теплопункт. Хорошо виден основной элемент нового ИТП – теплообменник ТТАИ с показывающими средствами контроля давления и температуры.

же экономические резоны, что и импортный блочно-модульный теплопункт.

И это только при использовании наипростейшего варианта достижения положительного эффекта – сдачи в аренду высвободившегося здания. Но есть значительно более привлекательный вариант, обеспечивающий многократное увеличение положительного экономического эффекта от применения в данном случае «планшетного» теплопункта – это продажа или сдача в долгосрочную аренду земельного участка, на котором расположено здание бывшего ЦТП. При таком варианте бизнес-структура, получающая соответствующий земельный участок для возведения на нём коммерческого объекта, наверняка согласилась бы, в дополнение к денежным выплатам за участок, в качестве обременения выполнить за свой счёт работы по оборудованию нового теплопункта и перекладке квартальных сетей. В результате – новый теплопункт, новые квартальные сети и, плюс к тому, дополнительные денежные средства. Разве это не достаточно убедительная аргумента-

ция для активного применения на территории России «планшетных» теплопунктов?

1.2. В одной из спортшкол Севастополя существовал с советских времен ИТП, занимавший в здании внушительных размеров помещение, соседствовавшее со спортивной раздевалкой очень скромных размеров. После реконструкции в 2014 г. этого ИТП с применением идеологии «планшетных» теплопунктов, высвободились площади, позволившие не только с известным комфортом обустроиться техническому персоналу, обслуживающему ИТП (рис. 2), но и дающие возможность значительно расширить площадь тесной раздевалки.

1.3. Удачным примером использования идеологии «планшетных» теплопунктов является расположение теплообменников ТТАИ в теплопункте другого спортивного объекта – Ледовой арены в г. Лыткарино (Московская область). На рис. 3 хорошо видно, что оборудование ИТП размещено в плоскости стены, в результате чего не только экономится полезная площадь помещения, но и обеспечивается непосредственный доступ к каждому элементу ИТП, без необходимости демонтажа для этого другого оборудования.

1.4. Наиболее эффективным, можно сказать, – гипертрофированным, примером реализации идеологии «планшетных» теплопунктов, явилось создание нескольких ИТП в Магнитогорске, где теплообменники ТТАИ размещены даже не в плоскости стены, а на потолке. При этом, в плоскости стены размещено прочее оборудование ИТП. Это позволило расположить ИТП в предельно маленьком помещении (рис. 4).



Рисунок 3. «Планшетный» теплопункт в здании Ледовой арены, г. Лыткарино.

1.5. В 2015 г. в Волгограде были осуществлены работы по обустройству ИТП в зданиях, в которых изначально проектом тепловой пункт не предусматривался.

Во время обсуждения предполагавшихся работ рассматривались несколько вариантов обустройства ИТП, но все они исходили из необходимости строительства либо отдельно стоящего, либо пристроенного помещения, специально предназначенного для размещения в нём оборудования тепlopункта. Автор этих строк, оказавшийся волей случая участником обсуждения, предложил вариант создания ИТП по «планшетной» идеологии, не предполагавший никаких строительных работ за пределами здания, но был услышан не сразу, скорее наоборот – были приведены аргументы, якобы исключающие обустройство «планшетного» тепlopункта в подвальных помещениях здания (в частности, возможный вандализм, сырость и т.д.). Однако обсуждение привычных, вышеописанных вариантов в конкретных рассматриваемых случаях выявляло целый ряд проблем, успешное решение которых в приемлемые сроки представлялось маловероятным. Это заставило уважаемых основных участников обсуждения всерьёз отнестись в варианту «планшетного» тепlopункта, который, в итоге, был принят и успешно, с применением теплообменников ТТАИ на этих объектах, реализован.

Поскольку смета на строительномонтажные работы по привычным вариантам не

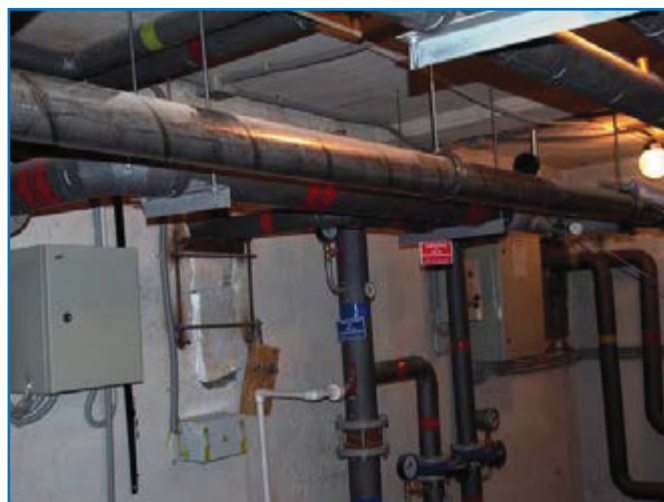


Рисунок 4. «Планшетный» тепlopункт, в котором теплообменники ТТАИ размещены в плоскости потолка.

составлялась (поскольку они были отвергнуты на стадии обсуждения), то количественно оценить экономическую выгоду от применения «планшетных» тепlopунктов в этих случаях не представляется возможным. Однако, те веские причины, которые заставили отказаться от привычных вариантов (например, проходящая подземная высоковольтная линия электропередач) бесспорно свидетельствуют о значительном размере финансовых затрат, которых удалось избежать, применив идеологию «планшетных» тепlopунктов.

1.6. В 2017 г. представилась совершенно корректная возможность сравнить реально разработанные проекты двух полнокомплектных (т.е. обеспечивающих и независимую си-

Теплообменные аппараты ТТАИ®

Сочетают в себе преимущества кожухотрубных и пластинчатых теплообменников и лишены их недостатков:

- низкая стоимость,
- длительный срок службы,
- малый вес, возможность установки на ограниченной площади (вдоль стен, под потолком, не требуются фундаменты и опоры),
- устойчивый эффект самоочистки,
- не требуется специальной оснастки для разборки/сборки,
- низкая «стоимость владения» (стоимость замены прокладок 0,015% от стоимости ТА),
- низкие эксплуатационные расходы.

С 1992 г. более 9000 ТТАИ® успешно эксплуатируются в системах ГВС и теплоснабжения, а также в промышленности в городах России, Украины, Республики Беларусь, Латвии и др.

Реклама

Официальный дилер – ООО «НТ»
тел.: (495) 741-20-28, email: info@ntsn.ru

www.needtech.ru



стему отопления, и закрытую систему ГВС) теплопунктов. Один из них (блочно-модульный) был предложен очень известной западноевропейской компанией, а другой был разработан местным проектным институтом по «планшетной» идеологии.

Сравнение оказалось явно не в пользу западноевропейского теплопункта. Так, предложенный западной фирмой блочно-модульный теплопункт требовал для своего размещения площадь не менее 15 м², в то время как для теплопункта по «планшетной» идеологии требовалось всего лишь 6 м². Но самое главное – проектная тепловая мощность у блочно-модульного была в 2,5 раза меньше!

2. Экономическая выгода от применения разработанных типовых подходов к проектированию «планшетных» теплопунктов.

Выше упоминалось, что к настоящему моменту созданы типизированные проектные решения «планшетных» теплопунктов, позволяющие «привязывать» такие теплопункты к конкретным объектам и, при необходимости, получать от разработчиков необходимую для таких объектов комплектацию оборудования (россыпью или в виде модулей). Работа по созданию типизированных проектных решений, опирающихся на собственные разработки и ориентированных на использование апробированной отечественной техники, была организована НП «Энергоэффективный город», г. Москва [4].

Результаты подбора подходящего ИТП для нескольких объектов показали существенный экономический выигрыш в случае применения проектных решений (на основе «планшетных» теплопунктов), предложенных НП «Энергоэффективный город». В частности, для объекта, где требовалось только обеспечить учёт и «закрытие» системы ГВС, экономический выигрыш составлял более 1,5 раз (а в количественном выражении более 300 тыс. руб., что уже сопоставимо с ценой ИТП по типизированному проекту).

В другом случае, где требовался ИТП в максимальной комплектации (независимое отопление, закрытая схема ГВС и учёт), выигрыш превысил 2 раза (в количественном отношении суммарный эффект превысил 1 млн руб.).

Необходимо подчеркнуть, что приведённые в этом разделе цифры экономической выгоды от применения отечественных «планшетных» теплопунктов с использованием типизированных проектных решений сформированы сугубо по результатам калькуляции стоимости оборудования теплопунктов и лишь дополняют все описанные в предыдущем разделе основные экономические выгоды.

Выводы

1. Существует экономически бесспорно обоснованная целесообразность самого широкого применения «планшетных» теплопунктов.

2. К настоящему моменту, благодаря созданию типизированных проектных решений «планшетных» теплопунктов, устранена существовавшая длительное время причина, мешавшая их активному применению.

3. Применение «планшетных» теплопунктов будет иметь многогранный положительный эффект: повышение надёжности теплопунктов, упрощение решения финансовых вопросов, снижение зависимости от импорта как в момент закупки, так и (что, вероятно, важнее) в процессе эксплуатации, повышение квалификации отечественных проектантов, как ввиду выполнения работ по привязке типизированных проектных решений, так и ввиду разработки новых проектных решений.

Литература

1. Барон В.Г. Планшетные теплопункты – новая идеология создания ИТП // *Новости теплоснабжения*, № 10, 2005 г., с. 41-44.

2. Барон В.Г. Теплопункты, не занимающие места: новая идеология создания // *С.О.К.*, № 10, 2007 г., с. 56-60.

3. Барон В.Г. Возможность проведения реновации теплосетей, не требующая поиска денежных средств, или ещё раз о «планшетных» теплопунктах // *Теплоэнергоэффективные технологии*, № 1-2, 2012 г., с. 68-71.

4. Семенов В.Г., Барон В.Г., Разговоров А.С. Индивидуальные тепловые пункты нового поколения // *Новости теплоснабжения*, № 6, 2017 г., с. 36-38.

